

JA 0142255
JUN 1989

(54) ROTARY THROTTLE VALVE TYPE CARBURETOR

(11) 1-142255 (A) (43) 5.6.1989 (19) JP

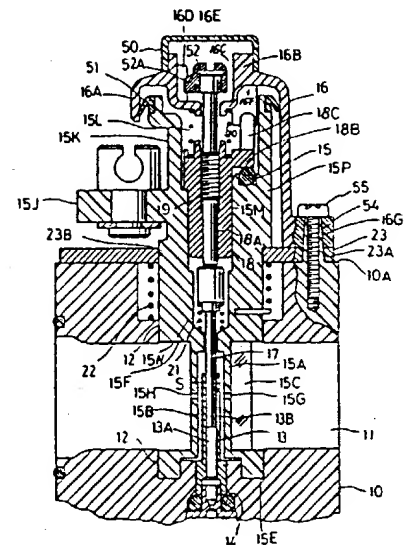
(21) Appl. No. 62-302851 (22) 30.11.1987

(71) KEIHIN SEIKI MFG CO LTD (72) JUN SAKAI(2)

(51) Int. Cl. F02M9/08

PURPOSE: To improve the atomizing characteristic and suction efficiency of fuel by coaxially providing a fuel injection nozzle and a throttle body, etc. inside a throttle valve guide cylinder which is perpendicularly provided to the suction passage of a carburetor body.

CONSTITUTION: A suction passage 11 passes through the inside of a carburetor body 10 while a throttle valve guide cylinder 12 is perpendicularly provided to the suction passage 11. A fuel nozzle 13 is erected from the bottom portion of the throttle valve guide cylinder 12 to the inside of the suction passage 11 while forming a throttle body 15 with the outer periphery of the fuel nozzle 13 inside the throttle valve guide cylinder 12. A holder 18 and a needle 17 are provided in the fitting bores 15M, 15N of the throttle body 15 respectively while one end portion of the needle 17 is inserted into the fuel control passage 13A of the fuel nozzle 13. Further a cover 16 is provided on the opening end portion of a throttle valve guide cylinder 12. On the other hand, an adjusting screw 19 one end of which is opposite to the needle 17 is screwed to the holder 18.



⑫ 公開特許公報(A) 平1-142255

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月5日

F 02 M 9/08

A-7713-3G

審査請求 未請求 発明の数 5 (全11頁)

⑮ 発明の名称 回動絞り弁型気化器

⑯ 特 願 昭62-302851

⑰ 出 願 昭62(1987)11月30日

⑱ 発 明 者 坂 井 洵 神奈川県横浜市緑区池辺町3632
 ⑱ 発 明 者 矢 尾 坂 章 郎 東京都品川区西五反田4-19-9
 ⑱ 発 明 者 宮 野 征 雄 神奈川県横浜市港北区新吉田町960
 ⑲ 出 願 人 株式会社京浜精機製作 東京都新宿区新宿4丁目3番17号
 所
 ⑳ 代 理 人 弁理士 池 田 宏

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

回動絞り弁型気化器

2. 特 許 請 求 の 範 囲

① 内部を吸気道11が貫通し、吸気道11に略直交するとともに吸気道11を横断して円筒状の絞り弁案内筒12が穿設された気化器本体10と;

絞り弁案内筒12の底部より吸気道11内に立設され、内部を貫通する燃料制御通路13Aの一端が燃料流路14に接続されるとともに燃料制御通路13Aより吸気道11内に開口せる燃料制御孔13Bが穿設された燃料ノズル13と;

燃料ノズル13の外周に間隙Sをもった燃料ウエル孔15Bにて圍繞するとともに少なくとも吸気道11内に開口する軸部15Aと、軸部15Aより側方にそれぞれ延出して吸気道11を開閉制御し得る板状の絞り弁部15C、15Dと、軸部15Aに穿設されて燃料ノズル13の間隙Sと吸気道11を連結する貫通孔15G、15Hと、軸部15Bの上下両端にあって絞り弁案内筒12に回動自在に嵌合される軸受部15

E、15Fと、軸受部15Fより上方で且つ気化器本体10より突出した絞り弁レバー部15Jと、絞り弁レバー部15Jより上方に連設された筒体15Kの上部開口より軸受部15E側下方にホルダー嵌入孔15Mとニードル嵌入孔15Nとが連接して穿設されるとともにホルダー嵌入孔15Mの開口部より側方に突設された制御突部15Pと、を有するスロットル体15と;

スロットル体15のホルダー嵌入孔15M内に移動自在に配置されるとともにスロットル体15の制御突部15Pに対応したカム部18Bと係止突部18Cとを有するホルダー18と;

スロットル体15のニードル嵌入孔15N内に移動自在に配置されその一端部が燃料ノズル13の燃料制御通路13A内に挿入されたニードル17と;

気化器本体10の絞り弁案内筒12の開口端部に上配置され、スロットル体15の筒体15Kの上部近傍をおおう上部蓋体16Bと、上部蓋体16Bより下方に立設されてホルダー18の係止突部18Cに対応してホルダー18の回転を抑止する係止段部16Fを有

するカバー16と；

ホルダー18に螺着されて、その一端がニードル17に対接する調整スクリー19と；よりなる回動絞り弁型気化器。

②前記スロットル体及びホルダーを合成樹脂材料にて形成するとともにスロットル体15の制御突部15Pを金属材料よりなる球としてなる特許請求の範囲第1項記載の回動絞り弁型気化器。

③前記貫通孔は2個穿設され、第1の貫通孔15Gはスロットル体15の絞り弁部15C、15Dが低開度時において機関側の吸気道11に開口するとともに第2の貫通孔15Hはスロットル体15の絞り弁部15C、15Dが低開度時においてエアークリーナー側の吸気道11に開口してなる特許請求の範囲第1項記載の回動絞り弁型気化器。

④前記スロットル体及びホルダーを合成樹脂材料にて形成するとともにホルダー18を形成する合成樹脂材料の摩擦係数をスロットル体15を形成する合成樹脂材料の摩擦係数より小としてなる特許請求の範囲第1項記載の回動絞り弁型気化

器。開口より軸受部15E側下方にホルダー嵌入孔15Mとニードル嵌入孔15Nとが接続して穿設されるとともにホルダー嵌入孔15Mの開口部より側方に突設された制御突部15Pと、を有するスロットル体15と；

スロットル体15のホルダー嵌入孔15M内に移動自在に配置されるとともにスロットル体15の制御突部15Pに対応したカム部18Bと係止突部18Cとを有するホルダー18と；

スロットル体15のニードル嵌入孔15N内に移動自在に配置されその一端部が燃料ノズル13の燃料制御通路13A内に挿入されたニードル17と；

気化器本体10の絞り弁案内筒12の開口端部に配置され、スロットル体15の筒体15Kの上部近傍をおおう上部蓋体16Bと、上部蓋体16Bより下方に立設されてホルダー18の係止突部18Cに対応してホルダー18の回転を抑止する係止段部16Fを有するカバー16と；

ホルダー18に螺着されて、その一端がニードル17に対接する調整スクリー19と；よりなり、ス

器。

⑤内部を吸気道11が貫通し、吸気道11に略直交するとともに吸気道11を横断して円筒状の絞り弁案内筒12が穿設された気化器本体10と；

絞り弁案内筒12の底部より吸気道11内に立設され、内部を貫通する燃料制御通路13Aの一端が燃料流路14に接続されるとともに燃料制御通路13Aより吸気道11内に開口せる燃料制御孔13Bが穿設された燃料ノズル13と；

燃料ノズル13の外周に間隙Sをもった燃料ウエル孔15Bにて圍繞するとともに少なくとも吸気道11内に開口する軸部15Aと、軸部15Aより側方にそれぞれ延出して吸気道11を開閉制御し得る板状の絞り弁部15C、15Dと、軸部15Aに穿設されて燃料ノズル13の間隙Sと吸気道11を連絡する貫通孔15G、15Hと、軸部15Bの上下両端にあって絞り弁案内筒12に回動自在に嵌合される軸受部15E、15Fと、軸受部15Fより上方で且つ気化器本体10より突出した絞り弁レバー部15Jと、絞り弁レバー部15Jより上方に建設された筒体15Kの上

スロットル体15、燃料ノズル13、ニードル17、ホルダー18、調整スクリー19、の長手軸心線を略同一直線上に配置してなる回動絞り弁型気化器。

⑥内部を吸気道11が貫通し、吸気道11に略直交するとともに吸気道11を横断して円筒状の絞り弁案内筒12が穿設された気化器本体10と；

絞り弁案内筒12の底部より吸気道11内に立設され、内部を貫通する燃料制御通路13Aの一端が燃料流路14に接続されるとともに燃料制御通路13Aより吸気道11内に開口せる燃料制御孔13Bが穿設された燃料ノズル13と；

燃料ノズル13の外周に間隙Sをもった燃料ウエル孔15Bにて圍繞するとともに少なくとも吸気道11内に開口する軸部15Aと、軸部15Aより側方にそれぞれ延出して吸気道11を開閉制御し得る板状の絞り弁部15C、15Dと、軸部15Aに穿設されて燃料ノズル13の間隙Sと吸気道11を連絡する貫通孔15G、15Hと、軸部15Bの上下両端にあって絞り弁案内筒12に回動自在に嵌合される軸受部15E、15Fと、軸受部15Fより上方で且つ気化器本

道11に略直筒状の絞りと;

内に立設きの一端が燃御通路13A 13Bが穿設

た燃料ウエとも吸気道より側方にし得る板状穿設されて絡する貫通にあって絞る軸受部15つ気化器本と、絞り弁体15Kの上

ル17、ホル心線を略同気化器。

道11に略直筒状の絞りと;

内に立設きの一端が燃御通路13A 13Bが穿設

た燃料ウエとも吸気道より側方にし得る板状穿設されて絡する貫通にあって絞る軸受部15つ気化器本

体10より突出した絞り弁レバー部15Jと、絞り弁レバー部15Jより上方に連設された筒体15Kの上部開口より軸受部15E側下方にホルダー嵌入孔15Mとニードル嵌入孔15Nとが接続して穿設されるときにホルダー嵌入孔15Mの開口部より側方に突設された制御突部15Pと、を有するスロットル体15と;

スロットル体15のホルダー嵌入孔15M内に移動自在に配置されるときにスロットル体15の制御突部15Pに対応したカム部18Bと係止突部18Cとを有するホルダー18と;

スロットル体15のニードル嵌入孔15N内に移動自在に配置されその一端部が燃料ノズル13の燃料制御通路13A内に挿入されたニードル17と;

気化器本体10の絞り弁案内筒12の開口端部に配置され、スロットル体15の筒体15Kの上部近傍をおおう上部蓋体16Bと、上部蓋体16Bより下方に立設されてホルダー18の係止突部18Cに対応してホルダー18の回転を抑止する係止段部16Fを有するカバー16と;

載の回動絞り弁型気化器。

⑨前記ホルダースプリングは、その一端をカバー16に係止され、他端をホルダー18に係止してなる特許請求の範囲第6項記載の回動絞り弁型気化器。

⑩内部を吸気道11が貫通し、吸気道11に略直交するとともに吸気道11を横断して円筒状の絞り弁案内筒12が穿設された気化器本体10と;

絞り弁案内筒12の底部より吸気道11内に立設され、内部を貫通する燃料制御通路13Aの一端が燃料流路14に接続されるときに燃料制御通路13Aより吸気道11内に開口せる燃料制御孔13Bが穿設された燃料ノズル13と;

燃料ノズル13の外周に間隙Sをもった燃料ウエル孔15Bにて圍繞するとともに少なくとも吸気道11内に開口する軸部15Aと、軸部15Aより側方にそれぞれ延出して吸気道11を開閉制御し得る板状の絞り弁部15C、15Dと、軸部15Aに穿設されて燃料ノズル13の間隙Sと吸気道11を連絡する貫通孔15G、15Hと、軸部15Bの上下両端にあって絞

ホルダー18に螺着されて、その一端がニードル17に対接する調整スクリー19と;

スロットル体15の絞り弁部15C、15Dを開方向に付勢する絞り弁リターンズプリング22と;

ニードル17の端部を調整スクリー19の端部に押圧するニードルスプリング21と;

ホルダー18のカム部18Bをスロットル体15の制御突部15Pに押圧するとともにホルダー18の係止突部18Cをカバー16の係止段部16Fに押圧するホルダースプリング20と;

よりなる回動絞り弁型気化器。

⑪前記絞り弁リターンズプリング、ニードルスプリング、ホルダースプリングを略同一直線上に配置してなる特許請求の範囲第6項記載の回動絞り弁型気化器。

⑫前記絞り弁リターンズプリングはスロットル体15の外周に同芯状に配置され、その一端は絞り弁案内筒12の上部開口を閉塞するステープレート23又は気化器本体10に係止され、他端をスロットル体15に係止してなる特許請求の範囲第6項記

り弁案内筒12に回動自在に嵌合される軸受部15E、15Fと、軸受部15Fより上方で且つ気化器本体10より突出した絞り弁レバー部15Jと、絞り弁レバー部15Jより上方に連設された筒体15Kの上部開口より軸受部15E側下方にホルダー嵌入孔15Mとニードル嵌入孔15Nとが接続して穿設されるときにホルダー嵌入孔15Mの開口部より側方に突設された制御突部15Pと、を有するスロットル体15と;

スロットル体15のホルダー嵌入孔15M内に移動自在に配置されるときにスロットル体15の制御突部15Pに対応したカム部18Bと係止突部18Cとを有するホルダー18と;

スロットル体15のニードル嵌入孔15N内に移動自在に配置されその一端部が燃料ノズル13の燃料制御通路13A内に挿入されたニードル17と;

気化器本体10の絞り弁案内筒12の開口端部に配置され、スロットル体15の筒体15Kの上部近傍をおおう上部蓋体16Bと、上部蓋体16Bより下方に立設されてホルダー18の係止突部18Cに対応し

てホルダー18の回転を抑止する係止段部16Fを有するカバー16と；

ホルダー18に螺着されて、その一端がニードル17に対接するとともに他端はカバー16の上部蓋体16Bに設けた調整凹部16C内に貫通した調整スクリー19と；

カバー16の調整凹部16Cをおおう第1の閉塞部材50と；

スロットル体15の筒体15Kの外周と上部蓋体16Bの環状部16Aとの環状間隙に配置された第2閉塞部材52と；よりなる回動絞り弁型気化器。

④ 内部を吸気道11が貫通し、吸気道11に略直交するとともに吸気道11を横断して円筒状の絞り弁案内筒12が穿設された気化器本体10と；

絞り弁案内筒12の底部より吸気道11内に立設され、内部を貫通する燃料制御通路13Aの一端が燃料流路14に接続されるとともに燃料制御通路13Aより吸気道11内に開口せる燃料制御孔13Bが穿設された燃料ノズル13と；

燃料ノズル13の外周に間隙Sをもった燃料ウエ

自在に配置されその一端部が燃料ノズル13の燃料制御通路13A内に挿入されたニードル17と；

気化器本体10の絞り弁案内筒12の開口端部に配置され、スロットル体15の筒体15Kの上部近傍をおおう上部蓋体16Bと、上部蓋体16Bより下方に立設されてホルダー18の係止突部18Cに対応してホルダー18の回転を抑止する係止段部16Fを有するカバー16と；

ホルダー18に螺着されて、その一端がニードル17に対接する調整スクリー19と；

カバー16の上部蓋体16Bの調整凹部16C内に突出する調整スクリー19の端部に嵌入され、側方に係止突部52Aを有するリミッターキャップ52を、カバー16の調整凹部16Cに設けた制御部16D、16Eによって一定回動範囲のみの回動を許容してなる回動絞り弁型気化器。

⑤ 前記カバー及びステープレートを気化器本体より突出せる位置決めボス16Gにて位置決めしてなる特許請求の範囲第1項記載の回動絞り弁型気化器。

ル孔15Bにて圍繞するとともに少なくとも吸気道11内に開口する軸部15Aと、軸部15Aより側方にそれぞれ延出して吸気道11を開閉制御し得る板状の絞り弁部15C、15Dと、軸部15Aに穿設されて燃料ノズル13の間隙Sと吸気道11を連絡する貫通孔15G、15Hと、軸部15Bの上下両端にあって絞り弁案内筒12に回動自在に嵌合される軸受部15E、15Fと、軸受部15Fより上方で且つ気化器本体10より突出した絞り弁レバー部15Jと、絞り弁レバー部15Jより上方に連設された筒体15Kの上部開口より軸受部15E側下方にホルダー18を嵌入孔15Mとニードル17を嵌入孔15Nとが接続して穿設されるとともにホルダー18を嵌入孔15Mの開口部より側方に突設された制御突部15Pと、を有するスロットル体15と；

スロットル体15のホルダー18を嵌入孔15M内に移動自在に配置されるとともにスロットル体15の制御突部15Pに対応したカム部18Bと係止突部18Cとを有するホルダー18と；

スロットル体15のニードル17を嵌入孔15N内に移動

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、機関へ供給する混合気の量及び濃度を制御する気化器に関するもので、特に絞り弁が回転するいわゆる回動絞り弁型気化器に関するものである。

(従来の技術)

気化器の絞り弁は運転者によるアクセルワイヤー操作によって制御されて機関へ供給される混合気の量及び濃度を調整、制御するものであり、一般的に回転型のものと摺動型のものとに大別される。

本発明は回転型の絞り弁を用いた回動絞り弁型気化器に関するもので、従来の技術として第1図に示される実公昭60-19969号公報の如き構造が知られる。これによると気化器本体1を貫通する吸気道2に直交して絞り弁案内筒3が穿設されるとともに該絞り弁案内筒内には吸気道2に対応する貫通孔4を穿設した円筒状の回動弁5が回動自在に配置され、さらに回動弁の回動に応じ

5 (4)

吸気道
側方に
板状
されて
貫通
して絞
り部5
受部15
気化器本
絞り弁
5Kの上
受入孔15
受される
り側方に
スロットル

内に移動
5の制御
部18Cと

内に移動

量及び絞
り絞り弁
に関する

セルワイ
される混
であり、
に大別さ

絞り弁型
で第1図
程の如き
体1を貫
3が穿設
気道2に
動弁5が
動に応じ

て吸気道内に突出して配置された燃料ノズル6の燃料制御孔(図示せず)を制御弁棒7にて制御したものである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

かかる従来の回動絞り弁型気化器によると次の如き問題点を有する。

1. 第1図に示す如く、機関へ吸入される空気は回動絞り弁5のエアークリーナー側(図において左側)の絞り部5A及び機関側(図において右側)の絞り部5B及び貫通孔4と吸気道2によって形成される内室5C内を流れる。これによると空気は回動絞り弁5の内室5C内で図において下方より斜め上方に流れて吸気道2(機関側の吸気道)内に流れる。

従って、燃料ノズル3より内室5C内に吸出された燃料は吸気道2の長手軸心線に対し斜め方向に流れるので回動絞り弁5の内室5Cの壁面に付着し易くなり燃料の霧化性が阻害され機関の燃焼上好ましくない。

また、空気の流れも、回動絞り弁5のエアーク

リーナー側の絞り部5Aによって絞られ、次いで回動絞り弁5の内室5Cへ流入し、更に機関側の絞り部5Bによって絞られ、且つ少なくとも回動絞り弁5の中間開度域迄は回動絞り弁5のエアークリーナー側の絞り部5Aの開口の延長上を機関側の絞り部5Bが閉塞した状態にあるので機関へ吸入される空気吸入効率の向上を望むことが困難で機関の出方向上を期待できない。

2. 回動絞り弁5より機関側の吸気道2内に生じた吸気道負圧は回動絞り弁5の機関側の絞り部5Bと吸気道2との間隙Aより回動絞り弁5の内室5C内へ導入されるが、特に機関の低速運転時において、絞り部5Bの開度(間隙A)の小なる場合において回動絞り弁5の内室5Cの室容積が回動絞り弁5の開度に比べ大容積となるので、室内5C内にて圧力低下が生じ燃料ノズル6に加わる吸気道負圧を大なる状態で保持し得るものではなく、これによると燃料吸出特性を高めること、及び吸出される燃料の霧化特性の向上を望めないもので機関の運転性上好ましくない。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明になる回動絞り弁型気化器は前記不具合点に鑑みなされたもので、燃料の霧化特性が良好で吸入効率の優れた前記気化器を提供することを目的とし、前記目的達成のために、内部を吸気道が貫通し、吸気道に略直交するとともに吸気道を横断して円筒状の絞り弁案内筒が穿設された気化器本体と;

絞り弁案内筒の底部より吸気道内に立設され、内部を貫通する燃料制御通路の一端が燃料流路に接続されるとともに燃料制御通路より吸気道内に開口せる燃料制御孔が穿設された燃料ノズルと;

燃料ノズルの外周に間隙をもった燃料ウエル孔にて圍繞するとともに少なくとも吸気道内に開口する軸部と、軸部より側方にそれぞれ延出して吸気道を開閉制御し得る板状の絞り弁部と、軸部に穿設されて燃料ノズルの間隙と吸気道を連絡する貫通孔と、軸部の上下両端にあって絞り弁案内筒に回動自在に嵌合される軸受部と、軸受部より上方で且つ気化器本体より突出した絞り弁レバー部

と、絞り弁レバー部より上方に連設された筒体の上部開口より軸受部側下方にホルダー嵌入孔とニードル嵌入孔とが接続して穿設されるとともにホルダー嵌入孔の開口部より側方に突設された制御突部と、を有するスロットル体と;

スロットル体のホルダー嵌入孔内に移動自在に配置されるとともにスロットル体の制御突部に対応したカム部と係止突部とを有するホルダーと;

スロットル体のニードル嵌入孔内に移動自在に配置されその一端部が燃料ノズルの燃料制御通路内に挿入されたニードルと;

気化器本体の絞り弁案内筒の開口端部に配置され、スロットル体の筒体の上部近傍をおおう上部蓋体と、上部蓋体より下方に立設されてホルダーの係止突部に対応してホルダーの回転を抑止する係止段部を有するカバーと;

ホルダーに螺着されて、その一端がニードルに対接する調整スクリューと;より回動絞り弁型気化器を構成したものである。

〔作用〕

かかる本発明の回転絞り弁型気化器によると、機関へ供給される空気は、スロットル体の板状の絞り弁部と吸気道とによって形成される間隙と、スロットル体の軸部に穿設された貫通孔とより供給されるものであり、一方燃料は燃料ノズルに穿設せる燃料制御孔より絞り弁棒にて制御されスロットル体の貫通孔を介して供給される。これによると燃料制御孔より吸出される燃料は空気と良好に混合して機関へ供給することができる。

(実施例)

以下、本発明になる回転絞り弁型気化器の一実施例を第2図、第3図、第4図によって説明する。

10は内部を吸気道11が貫通した気化器本体であり、吸気道11の中間部には円筒状の絞り弁案内筒12が穿設される。この絞り弁案内筒12の下側は吸気道11を横断して吸気道11の底部より気化器本体10に没入し、他側は気化器本体10の上側部10Aより開口される。

尚、絞り弁案内筒12の気化器本体10の上側部10

り、この軸部15Aの長手軸心線に沿う外周より吸気道11を開閉制御し得る板状の絞り弁部15C、15Dが側方に延出する。

また、吸気道11に開口しない軸部15Aの上下両端には絞り弁案内筒12内に嵌合される円筒状の軸受部15E、15Fが設けられ、さらに吸気道11内に開口する軸部15Aには燃料ウエル15B（燃料ノズル13の外周の間隙S）と吸気道11とを連通する貫通孔15G、15Hが穿設される。

尚、この貫通孔15G、15Hは機関とのセッティング作業でその孔数、孔径、孔位置が決定される。

また、上側の軸受部15Fより上方で且つ気化器本体10の上側部10Aに間隙をもって絞り弁レバー部15Jが一体的に設けられ、さらにこの絞り弁レバー部15Jより上方に例えば円筒形状の筒体15Kが一体的に連設される。この筒体15Kの上端には開口凹部15Lが穿設され、この開口凹部15Lの底部よりスロットル体15の長手軸心方向で且つその略中心上を下方に向ってホルダー嵌入孔15Mと

A開口側は後述する絞り弁リターンズプリングを収納する為絞り弁案内筒12の径より大径としてある。絞り弁案内筒12の略中心底部の吸気道11内には燃料ノズル13が突起して配置され、この燃料ノズル13は、その長手軸心に沿って燃料制御通路13Aが貫通して穿設され、その下部は燃料流路14に連絡される。また燃料制御通路13Aには燃料制御13Bが穿設されるもので燃料制御通路13Aの長手軸心に沿う長溝が好ましい。

従って燃料流路14内を流れる燃料は燃料制御通路13A、燃料制御孔13Bより燃料ノズル13外へ流出する。

尚、本実施例ではこの燃料制御孔13Bを機関側に開口したが、その開口位置は機関とのセッティングによって適宜設定される。15は絞り弁案内筒12に回転自在に配置されるスロットル体であり、以下の構成よりなる。

すなわち、15Aは、燃料ノズル13の外周に間隙Sをもって囲繞する燃料ウエル孔15Bを有するとともに少なくとも吸気道11内に開口する軸部であ

ニードル嵌入孔15Nが連設されるもので、下方に位置するニードル嵌入孔15Nは、燃料ウエル15Bに貫通する。

さらにまたホルダー嵌入孔15Mの開口凹部15Lへの開口部の側方、すなわち開口凹部15Lの底部には、該底部より突起する制御突部15Pが設けられる。また、スロットル体15の筒体15Kの側方及び上方に間隙をもってカバー16が配置されるもので、具体的には筒体15Kの側方を囲繞する環状部16Aと、筒体15Kの上部をおおう上部蓋体16Bとよりなり、このカバー16は気化器本体10に取着される。さらに上部蓋体16Bには、調整凹部16Cが設けられるとともに、この調整凹部16Cには後述するリミッターキャップの係止突部を一定範囲における回転を許容する為の制御部16D、16Eが設けられ、また上部蓋体16Bの下部にはスロットル体15の開口凹部15L内に突出する係止段部16Fが設けられる。

そして、スロットル体15のニードル嵌入孔15N内にはニードル17が移動自在に配置されるもの

スプリングを大径として吸気道11内に、この燃料ノズル制御通路13燃料流路14には燃料制御通路13Aの長手は燃料制御通路13外へ流

13Bを機関側とのセッティ絞り弁案内筒体であり、

1の外周に間隙1Bを有するとする軸部であるので、下方に燃料ウエル15B

開口凹部15L底部15Lの底部15Pが設けられ15Kの側方及設置されるもの1繞する環状部1部蓋体16Bと1体10に取着され調整凹部16Cが16Cには後述部を一定範囲に6D、16Eが設けられはスロットル係止段部16Fがニードル17のニードル嵌孔15Nに設置されるもの

で、このニードル17の下部は燃料ノズル13の燃料制御通路13A内に挿入されて燃料制御孔13Bの燃料ウエル15Bに対する開口面積を制御するもので、一方ニードル17の上部はホルダー嵌孔15M側に対向する。

また、スロットル体15のホルダー嵌孔15M内にはホルダー18が挿入されるもので、このホルダー18の長手軸心で且つ中心の内部には孔18Aが上方より下方に向かって穿設され、一方ホルダー18の開口凹部15Lへの開口部にはホルダー18の側方よりカム部18Bが設けられるもので、このカム部18Bはスロットル体15の制御突部15Pに対接する。

尚、カム部18Bはホルダー18の中心より半径状に設けられるものであって、制御突部15Pがスロットル体15の中心を基準に回転すると、このカム部18Bのカムプロファイルによってホルダー18はホルダー嵌孔15M内を上下に移動するものである。

また、18Cはホルダー18より突起して設けられ

されるもので、このニードルスプリング21によってニードル17の上部は調整スクリュー19の下端に弾性的に押圧される。

また22は絞り弁リターンズスプリングであって、スロットル体15の軸受部15Fの外周に略同心的に配置されるもので、絞り弁リターンズスプリング22の一端はスロットル体15に係止され、他端は気化器本体10の上側部10Aをおおうステープレート23に係止されるもので、これによってスロットル体15は常に閉方向の力を付勢される。

尚、24は絞り弁レバー部15Jに対接されたストップスクリューであって、これを螺動することによって絞り弁部15C、15Dの開口面積を調整し得る。

次にその作用について説明する。

まず、機関のアイドリング運転について説明する。スロットル体15は機関のアイドリング運転を満足するに必要な最小空気量に設定されているものであり、第4図に示される。この空気量はスロットル体15の板状の絞り弁部15C、15Dの外周

た係止突部であって、この係止突部18Cは上部蓋体16の係止段部16Fに係止される。

そして、ホルダー18の孔18Aには調整スクリュー19が螺着されるものであり、この調整スクリュー19の下端はホルダー18の下端より突出してニードル17に対接し、その上端はホルダー18の上部より突出し、スロットル体15の開口凹部15Lを通してカバー16の調整凹部16Cに達する。

従って、燃料ノズル13、ニードル17、スロットル体15、ホルダー18、及び調整スクリュー19の長手軸心線は略同一直線上に配置される。

さらにまた20はホルダースプリングであって、調整スクリュー19の外周に略同心的に配置されるもので、その一端はカバー16に係止され、他端がホルダー18に係止され、このホルダースプリング20によって、ホルダー18のカム部18Bはスロットル体15の制御突部15Pに弾性的に押圧されるとともに、ホルダー18の係止突部18Cがカバー16の係止段部16Fに押圧される。21はニードルスプリングであって、ニードル17の外周に略同心的に配置

と吸気道11との間隙及び貫通孔15Gの孔面積によって決定されるものであり、ストップスクリュー24を螺動することによって正確な空気量の調整を行なえるものである。

一方、燃料ノズル13の燃料制御孔13Bより燃料ウエル15B内に吸出される燃料量は、燃料制御孔13Bのニードル17による開口面積によって決定されるものであり、かかるアイドリング運転時において、スロットル体15の制御突部15Pはホルダー18のカム部18Bのもっとも高い位置に当接していることによってホルダー18及び調整スクリュー19はもっとも下がった位置にあり、従ってニードル17ももっとも下方の位置にあるので、燃料制御孔13Bの開口を小開口に保持し得るものである。

かかる最小の燃料制御孔13Bの開口の制御は調整スクリュー19を螺動すればホルダー18のカム部と関係なくニードル17を移動し得るものでこれによって正確なアイドリング運転時における燃料の補正を可能としたものである。

かかるアイドリング運転時において、吸気道11

内に生起する負圧はスロットル体15の機関側の貫通孔15Gより燃料ウエル15B内に作用し、この負圧によって燃料制御孔13Bより一度燃料ウエル15B内に吸出し、この燃料ウエル15B内においてエアークリーナー側の貫通孔15Hより流入する空気と混合して混合気となり、この混合気が機関側の貫通孔15Gより吸気道11内へ吸出されるものである。

次いで、スロットル体15が徐々に開放されると、絞り弁部15C、15Dが吸気道11を開放することによって空気量は徐々に増加される。

一方、スロットル体15の前記回動によると、ホルダー18は係止突部18Cと係止段部16Fによってその回動が抑止されていることによって、制御突部15Pに対するホルダー18のカム部18Bは前記状態の高位置より低位置に移動するもので、これによると、ホルダー18及び調整スクリー19はスロットル体15の回動に応じてホルダースプリング20のバネ力に抗して徐々に上方へ移動する。これによると、ニードル17はニードルスプリング21の

場合があり、これによると、スロットル体15の作動フィーリングが悪化するのみならず、ニードル17に対するリフト特性が変化して性能不良の要因となるからである。

更には、スロットル体15とホルダー18の合成樹脂材料はそれぞれ異材質が好ましく、特に摩擦係数は、ホルダー18の摩擦係数がスロットル体15の摩擦係数に比べ小なることがホルダー18の動特性上好ましいものであることが判明した。

また、スロットル体15の貫通孔15G、15Hもテストの結果、次の如くとすることによって性能上の効果を上げることができた。すなわち、スロットル体15の絞り弁部15Cのアイドル回転時の如く絞り弁部15Cの低開度状態（第4図に示される）において、一侧の貫通孔15Gは機関側の吸気道11（図において右）に開口し、一方他側の貫通孔15Hはエアークリーナー側の吸気道11（図において左）に開口させるものである。

これによると、機関のアイドル回転時の如く低開度回転時において他側の貫通孔15Hには機

関の吸気道負圧が直接作用しないので燃料ウエル15B内に空気を流入することができ、燃料ウエル15B内において燃料制御孔13Bより吸出された燃料と良く混合して混合気を形成でき、しかもスロットル体15の中、高開度回転時には両貫通孔15G、15Hともに流速の高い吸気道11内に開口できるので両貫通孔15G、15Hより燃料ウエル15B内の燃料を分担して吸気道11内へ供給できたもので性能の向上を図ることができたものである。

そして、スロットル体15が全開となるや、ホルダー18のカム部18Bの最低位置が制御突部15Pに当接するので、燃料制御孔13Bは最もその開口を大とすることができ最大空気量に見合った燃料の供給ができ、もって機関の全開運転を達成し得るものである。

また、近年、気化器の軽量化の観点より合成樹脂材料が良く使用されるものであり、スロットル体15及びホルダー18は軽量化のみならず複雑な形状に対するコストダウンの点より合成樹脂材料による成形が望ましいもので、かかる際においては、特にスロットル体15の制御突部15Pは例えば鋼球のごとき金属球が好ましい。これは特に制御突部15Pとカム部18Bとの耐久時において合成樹脂材料間の当接面の摩耗あるいはカジリが生じる

関の吸気道負圧が直接作用しないので燃料ウエル15B内に空気を流入することができ、燃料ウエル15B内において燃料制御孔13Bより吸出された燃料と良く混合して混合気を形成でき、しかもスロットル体15の中、高開度回転時には両貫通孔15G、15Hともに流速の高い吸気道11内に開口できるので両貫通孔15G、15Hより燃料ウエル15B内の燃料を分担して吸気道11内へ供給できたもので性能の向上を図ることができたものである。

また、カバー16の調整凹部16Cの開口端部を第1閉塞部材50にて閉塞するとともにスロットル体15の筒体15Kの形周とカバー16の環状部16Aの内周との環状間隙に弾性材料よりなる第2閉塞部材51を配置することによると、特にニードル17の動作に影響を与えるホルダー18、調整スクリー19、ニードル17の作動部に対する水、ゴミ等の侵入を完全に抑止でき、特に汎用機関の如き作業環境の悪い場所を使用される気化器として好適である。

動に同期し
3Bの開口面
燃料量の
とするもの

るや、ホル
突部15Pに
その開口を
った燃料の
達成し得る

より合成樹
スロットル
ず複雑な形
樹脂材料に
際において
5Pは例えば
は特に制御
いて合成樹
リが生じる

で燃料ウエル
燃料ウエル
吸出された燃
き、しかもス
おいては両貫
気道11内に開
り燃料ウエル
へ供給できた
きたものであ

開口端部を第
スロットル体
状部16Aの内
第2閉塞部材
ードル17の動
整スクリュ
、ゴミ等の役
の如き作業
して好適であ

また、調整スクリュ-19の上端をカバー16の調整凹部16C内に配置し、この調整スクリュ-19の上端に、その外側方に係止突部52Aを設けたりリミッターキャップ52に嵌合し、このリミッターキャップ52の係止突部52Aを調整凹部16Cに設けた制御部16D、16Eの間に配置すれば、リミッターキャップ52の回転し得る範囲はリミッターキャップ52の係止突部52Aが制御部16D又は16Eに当接する迄の一定範囲に限定できるものであり、気化器の生産時において調整スクリュ-19をセットした後にリミッターキャップ52を調整スクリュ-19に嵌合すれば、一般ユーザーは仮に調整スクリュ-19を回転させてもその回転範囲は予め規定されているので機関性能を損ねる心配はない。

また、スロットル体15の軸受部15E、15Fは絞り弁案内筒12を基準嵌入孔とするもので、ホルダー18及び調整スクリュ-19はスロットル体15のホルダー嵌入孔15Mを基準とし、さらにカバー16の特に環状部16A及び係止段部16Fはスロットル

生ずる吸気道負圧が貫通孔、燃料ウエルを介して燃料制御孔に対して直接的に作用するので高い(減圧されることのない)吸気道負圧を燃料制御孔に有効に作用でき、さらには燃料制御孔より吸出された燃料は燃料ウエルにて流下するエアークリーナー側の貫通孔からの空気とよく混合し、さらに、燃料制御孔は吸気道の比較的中心部に配置されるので燃料の霧化特性を大きく向上でき機関の運転性を良好とする。

②スロットル体の板状の絞り弁部によって空気流は吸気道の両側部を流下するもので、燃料制御孔より吸気道内へ直接吸出される燃料は前記空気流に包まれる形となるので吸気道の壁面固着流が発生しにくくなり、混合気の霧化性能をあげることができる。

③燃料制御孔は燃料ウエルを介して直接的に吸気道内に開口されるので、絞り弁の後流に燃料制御孔を配置したものに比較して燃料制御孔にかかる圧力を高い状態に保持できるので、気化器本体が傾斜しても傾斜に伴う燃料の重力ヘッドの影響

体15またはホルダー18を基準とするものである。

すなわち、スロットル体15、ホルダー18、調整スクリュ-19、カバー16、の全ての基準の原点は気化器本体10の絞り弁案内筒12にある。ここで特にステープレート23及びカバー16を気化器本体10に取着するに際し、気化器本体10の上側部10A上に位置決めボス54を突起して設け、この位置決めボス54にステープレート23の位置決め孔23A及びカバー16の位置決め孔16Gを嵌入した後にその上部をネジ55にて螺着すればカバー16と調整スクリュ-19及びホルダー18、スロットル体15との関係さらにはステープレート23の支持孔23Bとスロットル体15の軸受部15Fとの位置関係を精度よく出すことができるもので、特に作動性を良好に維持できる。

(発明の効果)

本発明になる回転絞り弁型気化器によると次の効果を奏し得る。

①吸気道内に吸出される燃料は、吸気道内に発

煙を受けにくいもので機関の傾斜運転に対するタフネス性を向上できたものである。

④スロットル体及びホルダーを合成樹脂材料とした場合、スロットル体の制御突部を金属材料よりなる球とすると、スロットル体の回転操作性及びホルダーの動特性を円滑に行ないうるのであり、さらにスロットル体を形成する合成樹脂材料の摩擦係数よりホルダーを形成する合成樹脂材料の摩擦係数を小とすればスロットル体のホルダー嵌入孔に対するホルダーの動特性を円滑に行なうことができスロットル体の回転に対するニードルの追従性を向上できる。

⑤スロットル体の軸部に燃料ウエルと吸気道を連結する2個の貫通孔を穿設し、スロットル体の低開度時において、第1の貫通孔を機関側の吸気道内へ開口し、第2の貫通孔をエアークリーナー側の吸気道に開口すると、アイドル回転時においてエアークリーナー側の吸気道に開口する第2の貫通孔より燃料ウエル内に空気が供給され燃料ウエル内にて混合気が形成されるので霧化特性

の著しい向上を図ることができ、更にスロットル体の中、高開度域においては両貫通孔より燃料が供給されるので必要で充分なる燃料の供給が可能となったものである。

⑥スロットル体、燃料ノズル、ニードル、ホルダー、調整スクリューの長手軸心線を略同一直線上に配置することによると、前記各部品力の作用点在同一となるので特にスロットル体に対する残余の部品の動特性を良好とすることができたものである。

⑦絞り弁リターンズプリング、ニードルスプリング、ホルダースプリングをスロットル体、ニードル、ホルダー、の外周に配置し、しかも各スプリングの中心点は略同一直線上に配置できたのでニードル、ホルダーの倒れを極力防止でき且つその動作を円滑に行なうことができたものである。

⑧大気開口する部位であるスロットル体の筒体と上部蓋体の環状部との間隙あるいは調整凹部の開口部を閉塞部材にて閉塞したので特に燃料制

御を行なうニードル、ホルダー、調整スクリュー、の撓動部への水及びゴミの侵入が防止でき長期に渡って秀れた性能の保持を行なえるものである。

⑨調整スクリューにリミッターキャップを取り付け、上部蓋体の調整凹部に制御部を設け、これによって調整スクリューの調整範囲を一定調整範囲に規制できたので汎用機関の如く、比較的機械の取り扱いに不慣れな婦人等における調整作業が容易となったものである。

⑩カバー、ステープレートは気化器本体の位置決めボスにてその取り付け位置が決定されるので、気化器本体の絞り弁案内筒に対するスロットル体、上部蓋体の位置決めを正確にでき、スロットル体の作動及びホルダー、調整スクリューの作動性を良好にすることができたものである。

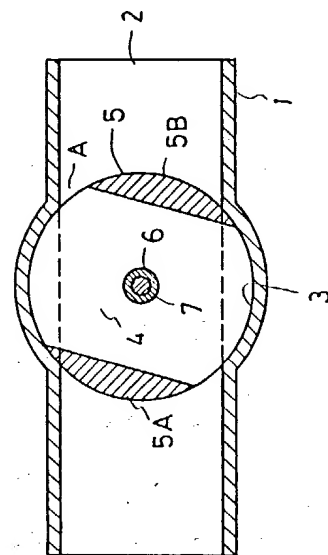
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来公知の回動絞り弁型気化器を示す横断面図、第2図は本発明になる回動絞り弁型気化器の一実施例を示す横断面図、第3図は第2

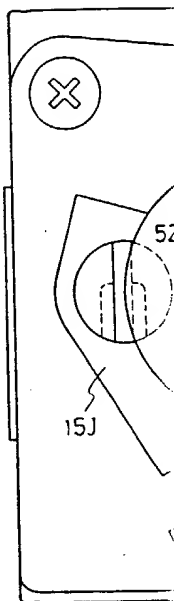
図の上部平面図、第4図は第2図のⅣ-Ⅳにおける横断面図である。

- | | |
|---------------|--------------|
| 10....気化器本体 | 12....絞り弁案内筒 |
| 13....燃料ノズル | 13B...燃料制御孔 |
| 15....スロットル体 | 15A...軸部 |
| 15P...制御突部 | 16....カバー |
| 17....ニードル | 18....ホルダー |
| 19....調整スクリュー | |

代理人 井理士 池 田



第1図



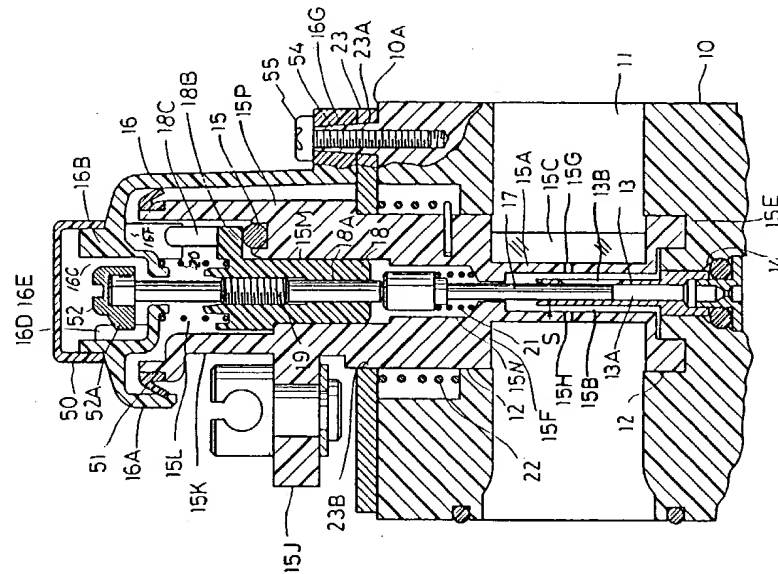
(10)

スク
止で
もの

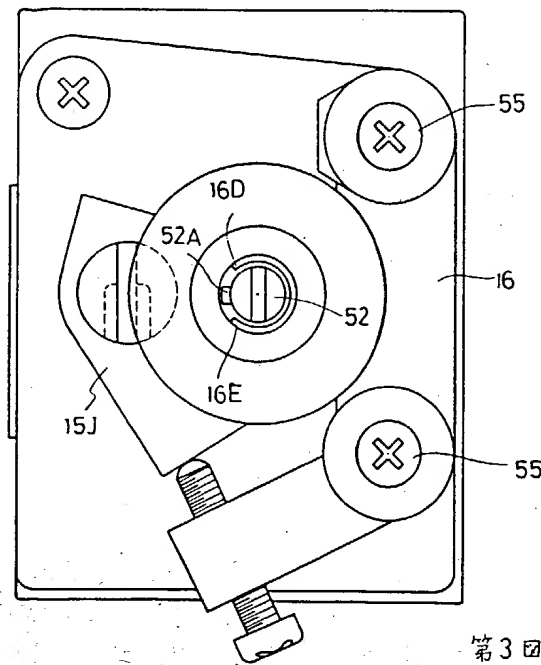
取り
これ
整範
機械
業が
位置
るの
ット
ロッ
の作

を示
弁型
第2

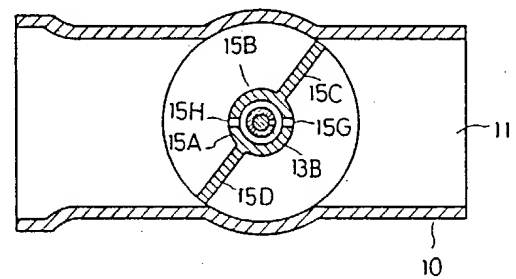
特開平 1-142255 (11)



第2図



第3図



第4図